

12.10.2004

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年10月 9日

出願番号  
Application Number: 特願2003-350416  
[ST. 10/C]: [JP 2003-350416]

出願人  
Applicant(s): 株式会社ブリヂストン

REC'D 02 DEC 2004

WIPO

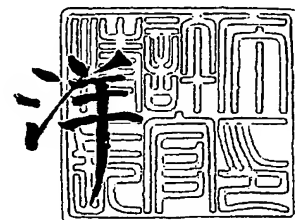
PCT

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-310467

【書類名】 特許願  
【整理番号】 171724690  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【発明者】  
    【住所又は居所】 神奈川県藤沢市大庭 5 4 2 9 - 7 - C - 3 0 5  
    【氏名】 秋山 斉  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005278  
    【氏名又は名称】 株式会社ブリヂストン  
【代理人】  
    【識別番号】 100086896  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 鈴木 悦郎  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 012759  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 0200996

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

進行方向に対し、接地面を左右幅方向に二分し、夫々の面にトレッドが配置されたトレッド構造であって、夫々の面の隣り合うトレッドの間隔を長ピッチと中ピッチと短ピッチを織り交ぜ、かつ、左右のトレッドを非対称に配置し、更に、左右のトレッドの接地面の合計面積は一定にしたことを特徴とする牽引力が高く低振動のトレッド構造。

**【請求項 2】**

トレッド配置が、長ピッチを挟んで中ピッチ及び短ピッチとしたトレッド配置である請求項 1 記載の牽引力が高く低振動のトレッド構造。

**【請求項 3】**

左右の面に配置されたトレッドが側面視で重なり合わない配置とした請求項 1 記載の牽引力が高く低振動のトレッド構造。

**【請求項 4】**

トレッド配置が、長ピッチを挟んで中ピッチ及び短ピッチとしたトレッド配置であり、左右幅方向に配置されるトレッド配置が、逆ピッチ配置をなす請求項 1 記載の牽引力が高く低振動のトレッド構造。

**【請求項 5】**

短ピッチが実質的に間隔がない請求項 1 記載の牽引力が高く低振動のトレッド構造。

## 【書類名】 明細書

## 【発明の名称】 牽引力が高く低振動のトレッド構造

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、車両に装着されて走行に供されるタイヤやクローラのトレッドの配置構造に関するもので、特に言えば、牽引力が高く、振動の発生を低減したトレッド構造に係るものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

トラクター等地面に対して牽引力を要求される農機、建機等の走行装置に用いられるタイヤやクローラには表面にトレッドが配置され、トレッドのピッチを広げることによって牽引力を上げる試みがなされている。

## 【0003】

以下、本発明をクローラのトレッドを代表して述べるが、通常はクローラを幅方向に左右に分けて考え、左右の面に夫々トレッドを分割して配置し、このトレッドのピッチを広げると牽引力は上がるが、一方では振動が大きくなるという欠点が指摘され、更にトレッドの耐久性が悪くなると言われている。

## 【0004】

これとは逆に、トレッドのピッチを狭めることによって振動の発生は減少し、トレッドの耐久性も上がるが、一方で、牽引力が出ず、トレッド間に泥詰まりしやすくなるという欠点がもたらされる。

## 【0005】

従って、従来からトレッドのピッチはクローラがどのような使用状況が多いかを考慮して、牽引力を重視するか、振動の低減を重視するか等の点で妥協点を見出して製品化しているのが実情である。

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

本発明は、地面に対して牽引力が要求され、しかも走行時に振動の発生が少ないトレッド配置に係るものであり、予想される使用状況を考慮することなく、或いは、予想される使用状況とは異なる状況下でも、牽引力があり、しかも振動の小さいトレッド配置を提供するものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

本発明の要旨は、進行方向に対し、接地面を左右幅方向に二分し、夫々の面にトレッドが配置されたトレッド構造であって、夫々の面の隣り合うトレッドの間隔を長ピッチと中ピッチと短ピッチを織り交ぜ、かつ、左右のトレッドを非対称に配置し、更に、左右のトレッドの接地面の合計面積は一定にしたことを特徴とする牽引力が高く低振動のトレッド構造に係るものである。

## 【発明の効果】

## 【0008】

本発明は以上のようなトレッド配置構造とするものであり、牽引力が高く低振動の車両が提供できたものである。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0009】

本発明は、進行方向に対して接地面を左右幅方向に二分し、夫々の面にトレッドが配置されたトレッド構造であって、夫々の面の隣り合うトレッドの間隔を違えて織り交ぜ、かつ、左右のトレッドのピッチを非対称に配置したものであり、左右のトレッドの接地面の合計面積はほぼ一定にしたものである。更に言えば、トレッドピッチが多数ある中で、トレッドの機能を以下の3種類に区分けしてなり、この3条件のトレッドのみを取り上げ、

これらを規則的に（左右非対称に）並べることによって所定の効果をもたらしたものである。

#### 【0010】

即ち、長ピッチトレッドは特に牽引力をもたらすべく構成としたもので、トレッド間にはほとんど泥詰まり等がなく、所定の牽引力がもたらされるものである。中ピッチトレッドにあっては、牽引力がそこそこ発揮されると共に、長ピッチよりもトレッド間が狭まっているため、振動の発生もさほどないという特徴がある。更に、短ピッチトレッドにあっては、泥詰まりが生じて牽引力はあまりないが、振動の面では問題がなくなるという構成としたものである。そして、これらを組み合わせることによって所望の効果を得ようとするにある。

#### 【0011】

このように長ピッチ、中ピッチ、短ピッチのトレッドを織り混ぜて構成したトレッドからなり、これを左右非対称に配置し、更に、左右のトレッドの接地面の合計面積は一定にしたものである。左右非対称にする意味は、牽引力と振動防止の機能を適当に分散させる意味合いを有しており、もし、左右が対称であった場合には、ある部位では牽引力があるが、ある部位では牽引力が極めて低下するような事態が生じる。一方、振動の面から言えば、左右共に短ピッチのトレッドの場合にあっては、振動の発生は殆どなくなるが、左右共に長ピッチのトレッドの場合には振動の発生が極めて大きくなってしまいうという相反する結果となってしまう。

#### 【0012】

本発明はこのような結果をなくすためにさやうのトレッドの配置を非対称としたものである。ただし、その左右での牽引力や振動の発生をバランスを取らなくてはならないことから、左右の配置したトレッドの設置面の合計面積はほぼ一定としてバランスを取ったものである。

#### 【0013】

左右でバランスを取るという意味合いでは、左右の面に配置されたトレッドが側面視で実質的に重なり合わない配置としたものがよい。

#### 【0014】

具体的なトレッド配置としては、長ピッチを挟んで中ピッチ及び短ピッチとしたトレッド配置がバランス上好ましいものであり、左右幅方向に配置される一方側のトレッドをこのように配置した場合には、他方のトレッド配置はこれとは逆ピッチ配置をなす構造のものが好ましいものである。尚、本発明において、短ピッチとは実質的に隙間がない場合、例えば、短ピッチは大きなひとつのトレッドに合体させることもできる。勿論、本発明にあって、トレッド単体の形状は任意である。

#### 【実施例】

#### 【0015】

以下、本発明を実施例をもって更に詳細に説明する。

#### （クローラの実施例）

図1～図3はトレッドの配置は左右幅方向に二分されてはいるが、夫々長ピッチ（ $L_1$ ）、中ピッチ（ $L_2$ ）、短ピッチ（ $L_3$ ）のみからなるトレッド1にて構成されたクローラ10の外平面図である。この例ではトレッド1は左右幅方向よりも約30度傾斜配置されたものであり、トレッド中心間の距離 $L_1$ は225mm、 $L_2$ は150mm、 $L_3$ は75mmである。

#### 【0016】

これらのクローラが走行に供された場合、図1の場合にあっては、トレッド1<sub>1</sub>、1<sub>1</sub>間が大きく開いていることから、この間に泥が詰まってしまうという現象は極めて少なく、牽引力という点では優れたものとはなるが、逆に、図示しない転輪がクローラの内周面を転動した場合、左右のトレッド1<sub>1</sub>の上に交互に乗り上げるとい現象となり、左右方向への揺れ（ねじれ）や上下動が激しくなり、振動という面では著しく悪化することになる。

## 【0017】

図2の場合にあっては、トレッド1<sub>2</sub>、1<sub>2</sub>の間隔が図1の場合よりも小さく、牽引力を発揮する点でも振動を低減する点でもそこそこの効果はあるが、逆に大きな効果は期待できず、泥の詰まりもそこそこで生じ、一定の効果は期待できない。

## 【0018】

図3の場合は、トレッド1<sub>3</sub>、1<sub>3</sub>が近接しているため、この間に泥や石等の詰まりが激しく、牽引力を期待するという点では殆ど機能が発揮されないという欠点がある。ただし、転輪の走行時には常に左右のトレッド1<sub>3</sub>上を転動するため、振動の発生は極めて少なくなるという長所は持っている。

## 【0019】

図4は本発明の請求項3及び請求項4に基づいてトレッド配置をクローラの外表面に具現化した例を示す図である。左側のトレッド配置について述べれば、長ピッチを形成したトレッド1<sub>1</sub>、1<sub>1</sub>と、これを挟んで中ピッチを形成したトレッド1<sub>2</sub>、1<sub>2</sub>と、更に外側に短ピッチを形成したトレッド1<sub>3</sub>、1<sub>3</sub>とからなる配置である。従って、振動の点で言えば、転輪がクローラの内周面を転動した場合、トレッド1<sub>1</sub>、1<sub>1</sub>間ではその落ち込みが大きくて振動の発生が大きく、トレッド1<sub>2</sub>、1<sub>2</sub>はそれほどでもなく、トレッド1<sub>3</sub>、1<sub>3</sub>では殆ど振動がもたらされない。牽引力はこの逆である。

## 【0020】

しかるに、右側のトレッドの配置にあっては、左側のトレッド1<sub>1</sub>、1<sub>1</sub>に対してトレッド1<sub>3</sub>、1<sub>3</sub>が対応し、同様にトレッド1<sub>2</sub>、1<sub>2</sub>に対してはトレッド1<sub>2</sub>、1<sub>2</sub>が、そして、トレッド1<sub>3</sub>、1<sub>3</sub>にはトレッド1<sub>1</sub>、1<sub>1</sub>が対応して配置されている。このことは左右両側のトレッドの内周面を転動する転輪は、振動の面で言えば、大きく落ち込む部位がなく、全体としてほぼ同じような振動状況となるものであり、一方、牽引力の面で言えば、クローラのどの部位が設置した場合でも牽引力の違いが大きく異なることはなくなる。

## 【0021】

尚、左右のトレッドの接地面の合計面積をほぼ一定にしたことにより、左右のトレッドによる牽引力をほぼ一定としたもので、クローラの捩じれや斜行がないように設計されたものである。

## 【0022】

上記の例を含めて、長、中、短の各ピッチは必ずしも図示した順番で配置させる必要は無く、左右のバランスが取れていればよいことは言うまでもない。

## 【0023】

図5は、図4に示したトレッド配置をトラクタータイヤに適用した例を示すものであり、図4にて言及したと同様の効果を奏するものである。

## 【産業上の利用可能性】

## 【0024】

本発明は、振動は勿論のこと、牽引力にも優れたトレッド配置を提供できたものであり、クローラは勿論のこと同様に接地面を転動するタイヤのトレッドについても適用することができ、その利用性は極めて高い。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0025】

【図1】 図1は長ピッチによるクローラの外表面図である。

【図2】 図2は中ピッチによるクローラの外表面図である。

【図3】 図3は短ピッチによるクローラの外表面図である。


【図4】 図4は本発明のトレッド配置のクローラの外表面図である。

【図5】 図5は本発明のトレッド配置のタイヤの斜視図である。

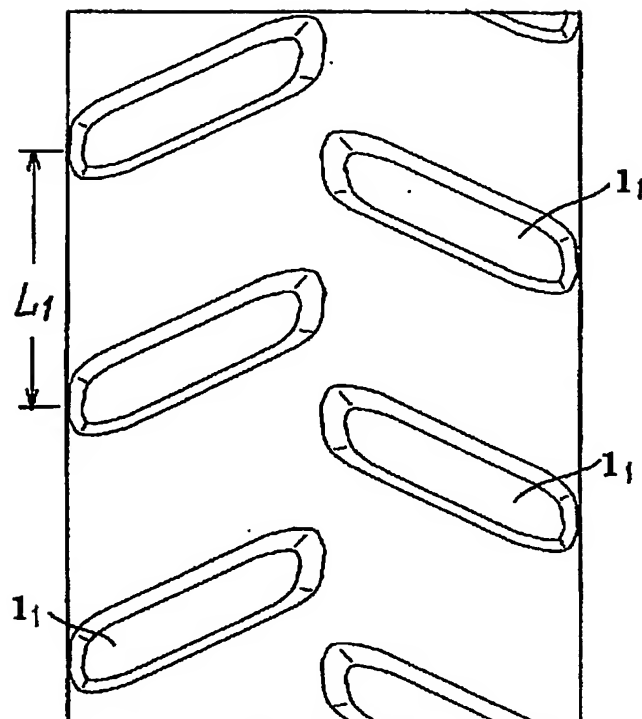
## 【符号の説明】

## 【0026】

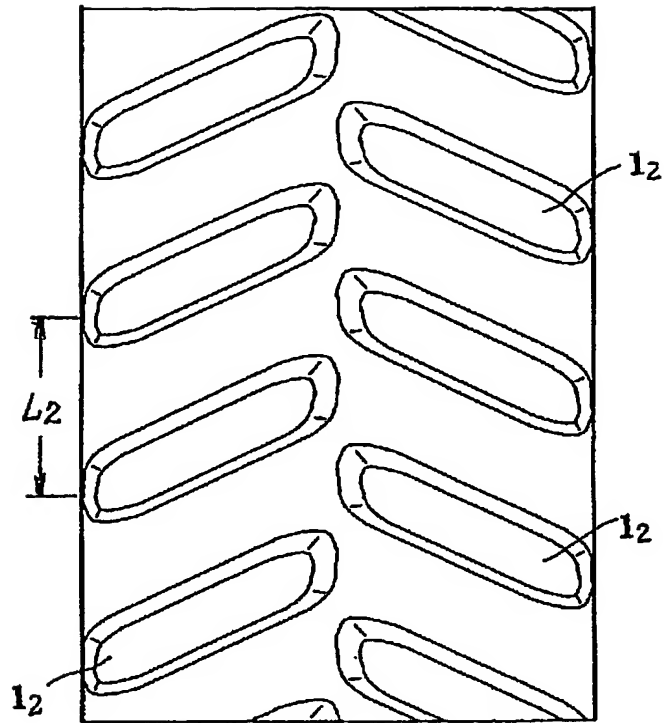
1、1<sub>1</sub>、1<sub>2</sub>、1<sub>3</sub> …トレッド、

- 
- L<sub>1</sub> ..長トレッドピッチ、
  - L<sub>2</sub> ..中トレッドピッチ、
  - L<sub>3</sub> ..短トレッドピッチ。

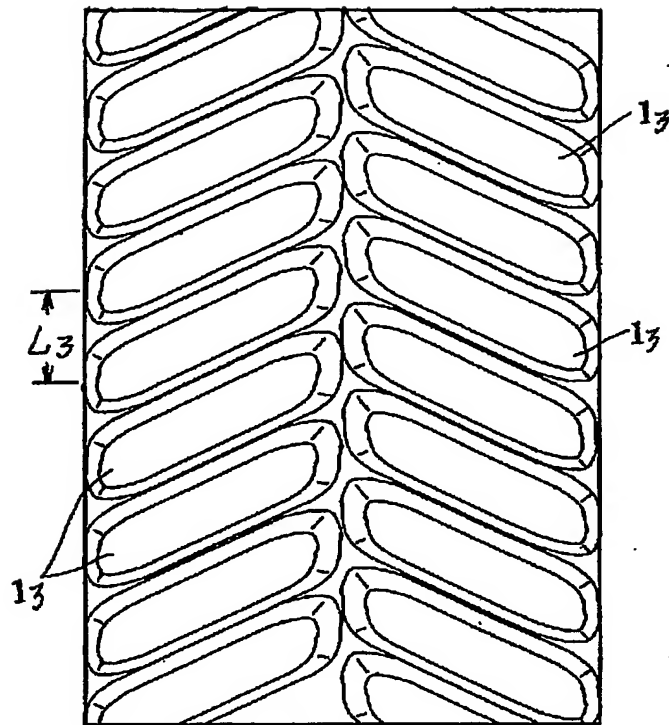
【書類名】 図面  
【図 1】



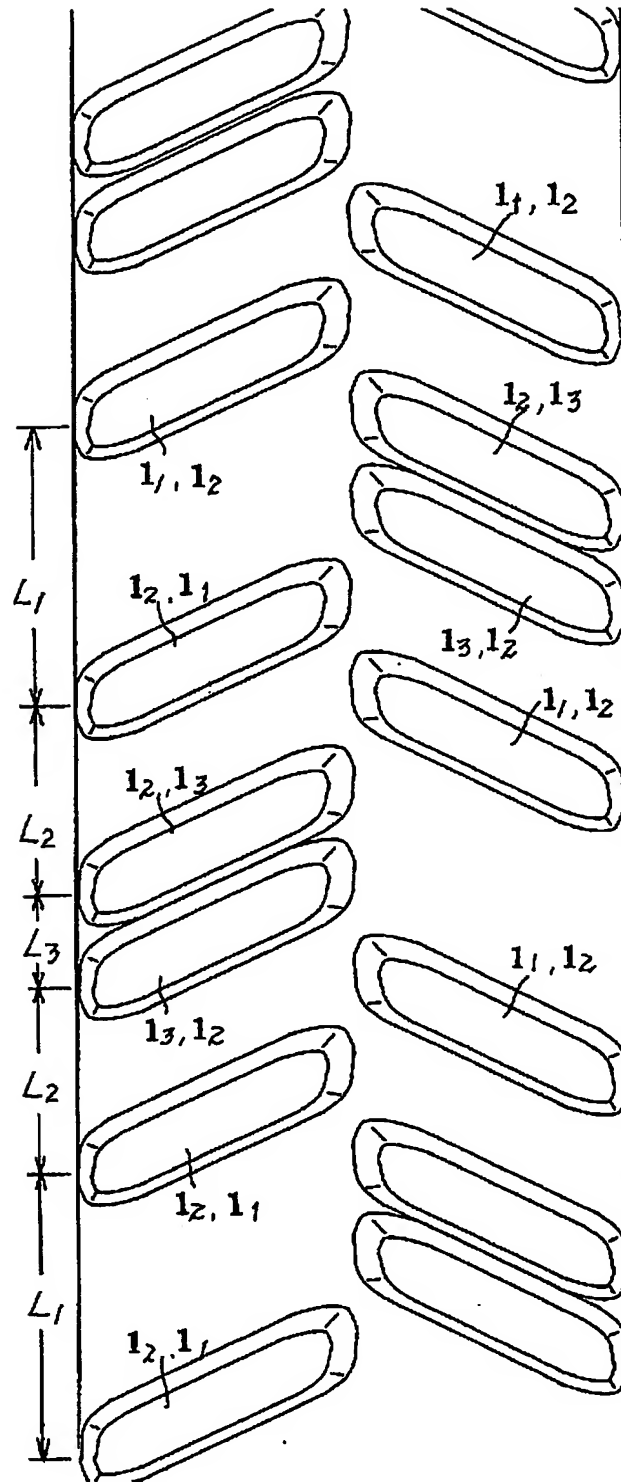
【図 2】



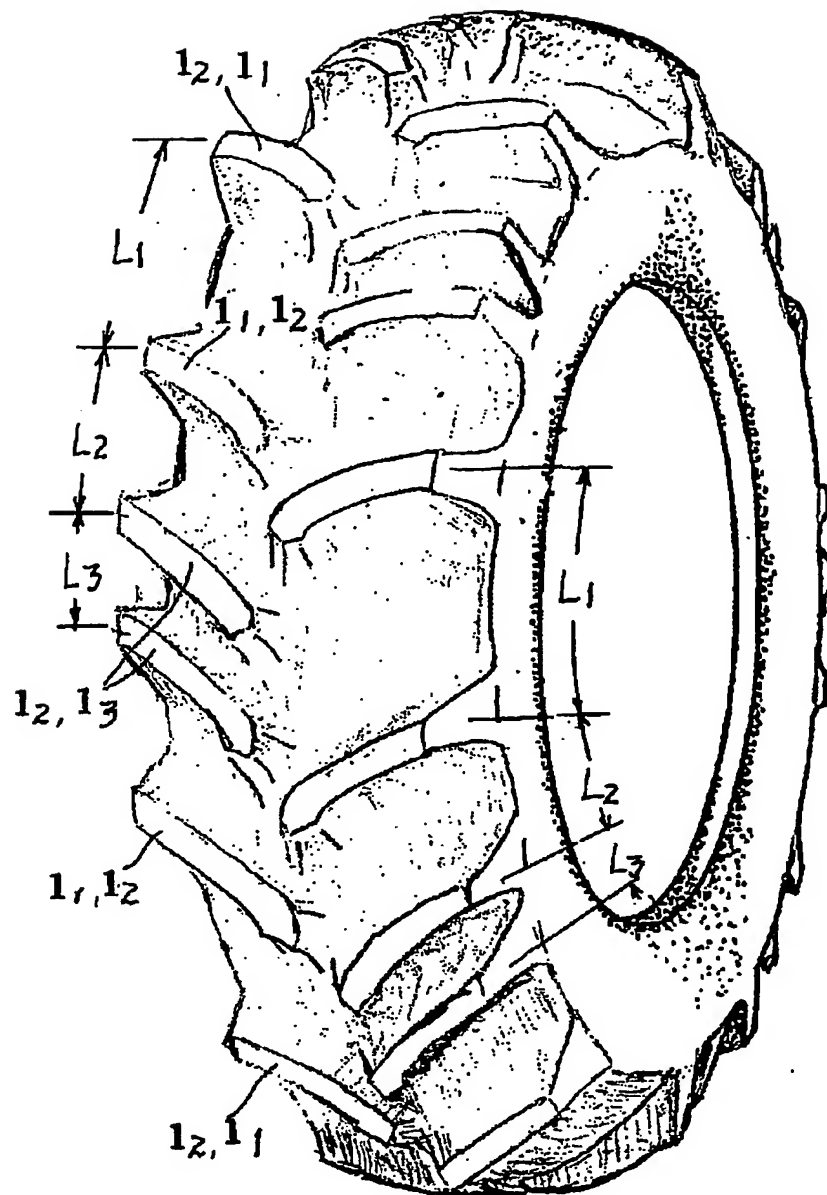
【図 3】



【図 4】



【図 5】



## 【書類名】 要約書

## 【要約】

【課題】 地面に対して牽引力が要求され、しかも走行時に振動の発生が少ないトレッド配置に係るものであり、予想される使用状況を考慮することなく、或いは、予想される使用状況とは異なる状況下でも、牽引力があり、振動の小さいトレッド配置を提供する。

【解決手段】 進行方向に対し、接地面を左右幅方向に二分し、夫々の面にトレッドが配置されたトレッド構造であって、夫々の面の隣り合うトレッドの間隔を長ピッチと中ピッチと短ピッチを織り交ぜ、かつ、左右のトレッドを非対称に配置し、更に、左右のトレッドの接地面の合計面積は一定にした牽引力が高く低振動のトレッド構造。1、1<sub>1</sub>、1<sub>2</sub>、1<sub>3</sub>・・・トレッド、L<sub>1</sub>・・・長トレッドピッチ、L<sub>2</sub>・・・中トレッドピッチ、L<sub>3</sub>・・・短トレッドピッチ。

【選択図】 図4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 3 5 0 4 1 6
受付番号	5 0 3 0 1 6 8 3 4 9 2
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 5 年 1 0 月 1 0 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年10月 9日

特願 2003-350416

ページ： 1/E

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005278]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区京橋1丁目10番1号

氏 名

株式会社ブリヂストン

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**